



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Escola Superior d'Enginyeries Industrial,  
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa

# Estudi d'implantació d'un edifici industrial per a un procés d'extrusió de plàstic

Document:

Pressupost

Autor:

Jaume Madorell Bonora

Director:

Miquel Casals Casanova

Titulació:

Màster en Enginyeria d'Organització

Convocatòria:

2020-21 primavera





## Índex

ÍNDEX.....	1
ÍNDEX DE TAULES .....	2
1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. DEFINICIÓ DELS LLIURAMENTS (DELIVERABLES) I TASQUES NECESSÀRIES.....	3
3. RECURSOS NECESSARIS PER A CADA UNA DE LES TASQUES .....	4
4. ASSIGNACIÓ DE COSTOS DE PERSONAL A CADA UN DELS LLIURAMENTS .....	5
5. PRESSUPOST TOTAL DE L'ESTUDI.....	7



## Índex de taules

Títol i número de totes les taules per ordre d'aparició en el text.

TAULA 1 LLIURAMENTS (DELIVERABLES) I FITES .....	4
TAULA 2 COST €/H MEMBRES EQUIP .....	4
TAULA 3 ASSIGNACIÓ D'HORES AL PROJECT CHART .....	5
TAULA 4 ASSIGNACIÓ D'HORES A EMPLAÇAMENT I LAYOUT .....	5
TAULA 5 ASSIGNACIÓ D'HORES A L'ESTUDI D'INCENDIS .....	6
TAULA 6 ASSIGNACIÓ D'HORES A L'ESTUDI AMBIENTAL .....	6
TAULA 7 ASSIGNACIÓ D'HORES A LA COBERTA FOTOVOLTAICA .....	7
TAULA 8 ASSIGNACIÓ D'HORES A L'ESTUDI DE VIABILITAT .....	7
TAULA 9 PRESSUPOST FINAL DE L'ESTUDI .....	8

## 1. Introducció

L'objecte d'aquest document és determinar el cost del servei de consultoria que es prestarà a l'empresa client en el procés d'implantació de la nova planta d'extrusió de tub de polietilè situada al Vallès Occidental, d'acord amb els paràmetres i condicionants fixats.

Es tracta, doncs, de determinar el cost de realització de l'estudi d'implantació d'acord amb els objectius i abast prèviament determinats i condicionants previs imposats per l'empresa client. En aquest sentit, l'encàrrec inclou tot el procés d'implantació (selecció de l'emplaçament, verificació dels paràmetres urbanístics, definició del layout, etc.) així com verificar la viabilitat tècnica i econòmica de l'establiment, tenint en compte la seguretat contra incendis, instal·lacions, i aspectes ambientals.

Els diferents aspectes de l'encàrrec conformen el conjunt de lliuraments o "deliverables" anomenat estructura de descomposició del treball EDT (WBS) que es desagreguen en les tasques necessàries (work packages) per portar-los a terme.

Cada una d'aquestes tasques tindrà uns requisits de personal, hores de dedicació i, si s'escau, de recursos externs cada un amb el seu cost unitari i que permetrà determinar el cost de cada una de les tasques i del conjunt del servei prestat.

## 2. Definició dels lliuraments (deliverables) i tasques necessàries

D'acord amb l'encàrrec de l'empresa client es considera necessari fixar les següents fites i lliuraments (deliverables):

Lliurament (Deliverable)	Tasca necessària (work packages)
Acta de constitució (Project Chart)	Reunió prèvia amb l'empresa client
	Definició de l'objecte i de l'abast del projecte
	Redacció del Project Chart
	Signatura del Project Chart
Selecció de l'emplaçament i layout	Estudi d'alternatives d'emplaçament
	Selecció de l'alternativa òptima
	Aixecament de plànols estat inicial
	Verificació dels paràmetres urbanístics
	Determinació del layout
	Redacció de la documentació
	Confecció plànols estat final
Reunió de presentació de la solució adoptada a l'empresa client	
Estudi de seguretat contra incendis	Redacció de memòria d'incendis i càlculs

	Confecció plànols seguretat contra incendis
Estudi ambiental	Redacció de la memòria ambiental i càlculs
Estudi coberta fotovoltaica	Redacció de l'estudi de viabilitat de la coberta fotovoltaica
	Confecció dels plànols de coberta fotovoltaica
Pressupost, cronograma d'implantació i estudi de viabilitat de la solució adoptada. Presentació de document final i conclusions a l'empresa client	Realització del pressupost d'implantació
	Realització del cronograma d'implantació
	Estudi de viabilitat tècnica i econòmica
	Reunió de lliurament final

Taula 1 Lliuraments (deliverables) i fites

### 3. Recursos necessaris per a cada una de les tasques

La Consultora ha assignat un equip de treball que assumirà l'encàrrec que estarà compost per les següents persones que podran dedicar un nombre d'hores variable a cada una de les tasques. En aquest sentit, cada un dels membres de l'equip pot treballar simultàniament en diferents projectes en funció de la càrrega de treball que tingui en cada moment.

- 1 Project manager
- 1 Enginyer d'organització
- 1 Enginyer de seguretat contra incendis
- 1 Ambientòleg
- 1 Enginyer d'instal·lacions
- 1 Delineant
- 1 administratiu

El cost en €/h de dedicació de cada un dels membres de l'equip es mostra a la taula següent:

Membre de l'equip	Cost €/hora de dedicació
Project manager	50,00 €/h
Enginyer d'organització	30,00 €/h
Enginyer de seguretat contra incendis	30,00 €/h
Ambientòleg	30,00 €/h
Enginyer d'instal·lacions	30,00 €/h
Delineant	20,00 €/h
Administratiu	20,00 €/h

Taula 2 Cost €/h membres equip

Nota: Es considera que el cost-hora incorpora tot el cost salarial (sou brut més seguretat social a càrrec de l'empresa). El cost hora també incorpora la part proporcional de despeses generals i benefici industrial.

#### 4. Assignació de costos de personal a cada un dels lliuraments

A continuació es realitza l'assignació d'hores de dedicació prevista de cada un dels membres de l'equip a cada un dels lliuraments, en funció de les tasques que componen cada un d'ells:

Project Chart

Membre de l'equip	hores	Cost €/hora	Total €
Project manager	2	50,00 €/h	100,00
Enginyer d'organització	2	30,00 €/h	60,00
Enginyer de seguretat contra incendis	1	30,00 €/h	30
Ambientòleg	1	30,00 €/h	30
Enginyer d'instal·lacions	1	30,00 €/h	30
Delineant	0	20,00 €/h	0
Administratiu	2	20,00 €/h	40
<b>Cost total lliurament</b>			<b>290,00 €</b>

Taula 3 Assignació d'hores al Project Chart

Selecció de l'emplaçament i layout

Membre de l'equip	hores	Cost €/hora	total
Project manager	10	50,00 €/h	500,00
Enginyer d'organització	40	30,00 €/h	1.200,00
Enginyer de seguretat contra incendis	5	30,00 €/h	150,00
Ambientòleg	0	30,00 €/h	0
Enginyer d'instal·lacions	0	30,00 €/h	0
Delineant	30	20,00 €/h	600,00
Administratiu	30	20,00 €/h	600,00
<b>Cost total lliurament</b>			<b>3.050,00</b>

Taula 4 Assignació d'hores a emplaçament i layout

### Estudi de seguretat contra incendis

Membre de l'equip	hores	Cost €/hora	total
Project manager	2	50,00 €/h	100,00
Enginyer d'organització	0	30,00 €/h	0
Enginyer de seguretat contra incendis	40	30,00 €/h	1.200,00
Ambientòleg	0	30,00 €/h	0
Enginyer d'instal·lacions	0	30,00 €/h	0
Delineant	20	20,00 €/h	400,00
Administratiu	10	20,00 €/h	200,00
<b>Cost total lliurament</b>			<b>1.900,00</b>

*Taula 5 Assignació d'hores a l'estudi d'incendis*

### Estudi ambiental

Membre de l'equip	hores	Cost €/hora	total
Project manager	2	50,00 €/h	100,00
Enginyer d'organització	0	30,00 €/h	0
Enginyer de seguretat contra incendis	0	30,00 €/h	0
Ambientòleg	40	30,00 €/h	1.200
Enginyer d'instal·lacions	0	30,00 €/h	0
Delineant	0	20,00 €/h	0
Administratiu	10	20,00 €/h	200,00
<b>Cost total lliurament</b>			<b>1.500,00</b>

*Taula 6 Assignació d'hores a l'estudi ambiental*

### Estudi coberta fotovoltaica

Membre de l'equip	hores	Cost €/hora	total
Project manager	1	50,00 €/h	50,00
Enginyer d'organització	0	30,00 €/h	0
Enginyer de seguretat contra incendis	0	30,00 €/h	0
Ambientòleg	2	30,00 €/h	60,00



Enginyer d'instal·lacions	20	30,00 €/h	600,00
Delineant	8	20,00 €/h	160,00
Administratiu	10	20,00 €/h	200,00
<b>Cost total lliurament</b>			<b>1.070,00</b>

Taula 7 Assignació d'hores a la coberta fotovoltaica

Pressupost, cronograma d'implantació i estudi de viabilitat de la solució adoptada.  
Presentació de document final i conclusions a l'empresa client

Membre de l'equip	hores	Cost €/hora	total
Project manager	3	50,00 €/h	150,00
Enginyer d'organització	10	30,00 €/h	300,00
Enginyer de seguretat contra incendis	0	30,00 €/h	0,00
Ambientòleg	0	30,00 €/h	0,00
Enginyer d'instal·lacions	0	30,00 €/h	0,00
Delineant	0	20,00 €/h	0,00
Administratiu	10	20,00 €/h	200,00
<b>Cost total lliurament</b>			<b>650,00</b>

Taula 8 Assignació d'hores a l'estudi de viabilitat

## 5. Pressupost total de l'estudi

Finalment es procedeix a definir el cost total de l'estudi a partir dels costos de cada lliurament (deliverable) calculats en l'anterior apartat, incorporant altres despeses a part dels recursos humans que s'hi preveu destinar:

DESPESES	COST ESTIMAT (€)
Project Chart	290,00
Selecció de l'emplaçament i layout	3.050,00
Estudi de seguretat contra incendis	1.900,00
Estudi ambiental	1.500,00
Estudi coberta fotovoltaica	1.070,00
Pressupost, cronograma d'implantació i estudi de viabilitat de la solució adoptada	650,00
<b>ALTRES DESPESES</b>	
Dietes i despeses de desplaçament	1.200,00



Copisteria, altres consumibles i subministraments	650,00
<b>TOTAL PRESSUPOST ESTUDI</b>	<b>10.310,00 (€)</b>

*Taula 9 Pressupost final de l'estudi*

**El pressupost final de realització de l'estudi d'implantació puja a 10.310,00 € (Deu mil tres-cents deu euros amb zero cèntims).**

NOTA: Es considera que totes les despeses porten incorporada la part proporcional de despeses generals i benefici industrial.